

ИЗУЧЕНИЕ ЭТИОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ОСЛОЖНЕНИЙ В ХИРУРГИИ

Фролова А.В., Косинец А.Н., Окулич В.К., Федянин С.Д.
*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

Современная хирургическая инфекция, приобретая ряд существенных особенностей, стала не только клинической, но и общебиологической проблемой. Хронический характер гнойно-воспалительных заболеваний и осложнений обусловлен видовым изменением возбудителей, увеличением числа антибиотикорезистентных микроорганизмов [4], ростом доли неклостридиальной инфекции [2], генерализацией процесса, развитием сепсиса, значительным снижением иммунитета пациентов [1].

По данным исследователей до 94,8% высеваемой из ран микрофлоры составляют стафилококки; энтеробактерии занимают 61%, представители псевдомонад – 53%; характерным является поливалентность с преобладанием анаэробного компонента, особенно в группах больных с диабетической стопой и глубокими пролежнями [3, 5]. При этом интенсивно формируется резистентность к антибиотикам и антисептикам у основных возбудителей внутрибольничной инфекции (госпитальных штаммов стафилококков, энтеробактерий и псевдомонад), что увеличивает число неэффективных антибактериальных препаратов.

Проведенный за трехлетний период на базе Республиканского научно-практического центра «Инфекция в хирургии» сравнительный анализ раневого содержимого позволил установить, что в зависимости от характера и длительности течения гнойно-воспалительного процесса наблюдается определенная специфика в видовом составе микрофлоры ран. Однако преобладающими возбудителями гнойно-воспалительных осложнений определены представители рода *Staphylococcus*, на их долю приходится 50,7%, при этом *S. aureus* встречается в 184 случаях (35,5%), а коагулазоотрицательные стафилококки – в 80 наблюдениях (15,5%).

Энтеробактерии, представленные *Proteus spp.*, *E. coli*, *Klebsiella spp.*, *Enterobacter spp.*, *Citrobacter freundii*, высеяны в 114 случаях (21,9%).

13,5% изолятов приходится на псевдомонады, на стрептококки – 7,1%, *Bacillus* – 4%, *Acinetobacter* – 2,5%, *Aerococcus* – 1,4%, *Aeromonas*, *Candida albicans* – по 0,8%, *Gemella*, *Micrococcus*, *Xanthomonas* – по 0,2%.

Следует отметить, что наиболее часто *S. aureus* высевался при фурункулезе (76,30%). У пациентов с флегмонами и абсцессами отмечалась его достоверно более частая встречаемость (50,65%) по сравнению с пациентами с бурситом (18,75%) ($p < 0,001$), однако более редкая в отличие от пациентов с сахарным диабетом (68%) ($p < 0,001$). У пациентов с язвами *S. aureus* составил 32,60% от всей высеянной микрофлоры, что достоверно превышает их количество при абсцессе брюшной полости и таза (11,60%), но достоверно ниже, чем при хроническом остеомиелите (58,2%) ($p < 0,001$).

Что касается коагулазоотрицательных стафилококков, то их многообразием (9 разновидностей) характеризовался сахарный диабет, при котором они были высеяны в 68% случаев. Достоверно наиболее редко КОС выделены при фурункулезе (5,20%). У пациентов с хроническим остеомиелитом они составили 12,56%, что достоверно ниже, чем при абсцессе брюшной полости и таза (16,16%) ($p < 0,001$) и достоверно выше, чем при флегмонах и абсцессах (7,78%) ($p < 0,001$).

Видовое многообразие в наших исследованиях присуще и энтеробактериям. При этом *E. coli* достоверно наиболее часто выделяли при абсцессе брюшной полости и таза (30,23%), в то время, как при абсцессах и флегмонах кишечная палочка получена в 5,19% наблюдений. Незначительна ее роль при язвах (2,27%), что достоверно ниже, чем при бурсите (6,25%) ($p < 0,001$). У пациентов с сахарным диабетом *E. coli* высеяна из раневого содержимого в 20% случаев, что достоверно ниже, чем при абсцессе брюшной полости и таза, но достоверно выше, чем при хроническом остеомиелите (3,79%).

P. vulgaris достоверно чаще получен из патологического материала пациентов с сахарным диабетом (24%), чем при абсцессе брюшной полости и таза, хроническом остеомиелите (2,32% и 5,06% соответственно, $p < 0,001$). Для сахарного диабета характерна высокая частота встречаемости и *P. mirabilis* (32%), что достоверно выше, чем при хроническом остеомиелите, язвах, флегмонах и абсцессах (11,50%, 6,06%, 1,29% соответственно, $p < 0,001$).

Для *P. aeruginosa* характерна достоверно более частая встречаемость также при осложнениях сахарного диабета (56%). При хроническом остеомиелите псевдомонады высеяны в 27,9% случаев, что достоверно чаще, чем при флегмонах и абсцессах, бурсите,

абсцессе брюшной полости и таза, фурункулезе, язвах (5,19%, 6,25%, 11,60%, 5,30%, 18,20% соответственно, $p < 0,001$).

Все выделенные штаммы стафилококков проявили множественную резистентность – к пенициллину (97,5%), оксациллину (53,4%), амоксициллину+клавулату (52%), ампициллину+сульбактаму (46,3%), канамицину (50,6%), тетрациклину (66,1%), пefлоксацину (24,9%). Штаммы оказались чувствительными к ванкомицину, ципрофлоксацину, неомицину, цефалотину, амикацину, клиндамицину, оксациллину, к доксициклину.

Штаммы энтеробактерий проявили высокую устойчивость к амоксициллину (87,8%), амоксициллину+клавулату (82,9%), цефалотину (79,3%), цефокситину (40%), канамицину (92%), гентамицину (44,4%), тетрациклину (88%), левомицетину (78,9%), ципрофлоксацину (19,4%). Высокую чувствительность штаммы энтеробактерий проявили к амикацину, пefлоксацину, офлоксацину, ципрофлоксацину, менее – к имипенему, цефуроксиму, цефокситину, цефотаксиму, цефтазидиму, азтреонаму.

В отношении псевдомонад эффективными оказались амикацин и ципрофлоксацин (83% чувствительных штаммов), но 100% штаммов были резистентны к цефтазидиму, 70,7% – к гентамицину.

По критерию устойчивости к 5 антибиотикам все штаммы *P. aeruginosa*, 50% штаммов *E. coli* и *P. mirabilis*, 8,3% штаммов *S. aureus* были отнесены к госпитальным.

При бактериологическом исследовании ушного отделяемого у 48 пациентов, страдающих болезнью оперированного уха, также установлена «ведущая» роль стафилококка. При этом на долю *S. aureus* приходится 10,4%, *S. epidermidis* – 10,4%, *S. simulans* – 2,08%, *S. warneri* – 2,08%, *S. hominis* – 2,08%, *S. capitis* – 2,08%.

E. coli выделена в 18,75% наблюдений, *P. aeruginosa* – в 10,4%, *P. mirabilis* – в 6,25%, *P. vulgaris* – 2,08%. 4,16% составили *B. subtilis*, 2,08% – *Citrobacter diversus*.

Ассоциации микроорганизмов высеяны в 8,33% наблюдений. Рост микробной флоры отсутствовал в 4,23% случаев.

Исследования отразили высокую чувствительность штаммов *S. aureus* к офлоксацину, норфлоксацину, новобиоцину. К азитромицину, пенициллину, тетрациклину, хлорамфениколу, эритромицину, цефепиму штаммы *S. aureus* проявили высокую степень устойчивости.

Штаммы рода *Enterobacter* оказались чувствительными к имипенему, амикацину, офлоксацину. Изоляты *P. aeruginosa*

проявили высокую резистентность к антимикробным препаратам, лишь 49% штаммов были чувствительны к имипенему, 38% – к амикацину. *Proteus* более чувствителен оказался к моксалактам – в 90%, цiproфлоксацину – 76%, цефтазидиму, пefлоксацину – 70%.

При исследовании чувствительности/устойчивости возбудителей раневой инфекции к традиционно применяемым в хирургии антисептикам, нами проведена сравнительная оценка следующих препаратов: раствора диоксидина, хлоргексидина биглюконата, гипохлорита натрия, мирамистина, риванола, фурагина, фурацилина, борной кислоты.

Результаты исследования показали, что наиболее приемлемыми и эффективными для лечения гнойных ран и гнойно-воспалительных процессов в отделении хирургии Республиканского научно-практического центра «Инфекция в хирургии» являются антисептики – диоксидин и мирамистин, как для борьбы с грамположительной, так и с грамотрицательной микрофлорой.

Штаммы *S. aureus* проявили 100% чувствительность к диоксидину, 97,5% – к мирамистину. К фурагину, фурацилину, борной кислоте штаммы *S. aureus* проявили высокую степень устойчивости (75%, 80% и 93% соответственно).

Все исследованные штаммы возбудителей проявили 100% чувствительность к настою из листьев маклейи мелкоплодной.

Литература

1. Абаев, Ю. К. Современные особенности хирургической инфекции / Ю. К. Абаев // Вестн. хир. – 2005. – Т. 164. – № 3. – С. 107–111.
2. Борисов, М. А. Диагностика и комплексное лечение гнойных заболеваний мягких тканей, ассоциированных с анаэробной неклостридиальной инфекцией: автореф. дис. ... канд. мед. наук.: 14.00.27 / Моск. мед. стоматол. ин-т. – М., 1995. – 29 с.
3. Гостищев, В. К. Пути и возможности профилактики инфекционных осложнений в хирургии / В. К. Гостищев, В. В. Омеляновский // Хирургия. – 1997. – № 8. – С. 11–15.
4. Мониторинг антибиотикорезистентности клинически значимых микроорганизмов-возбудителей нозокомиальных инфекций в Республике Беларусь / Л. П. Титов [и др.] // Резист. микроорг. к антимикр. преп.: мат. междунауч.-практ. конф. – Минск, 2003. – С. 57–58.
5. Янов, Ю. К. Актуальные проблемы эпидемиологии и профилактики послеоперационных инфекций / Ю. К. Янов [и др.] // Вестник хирургии. – 1997. – № 3. – С. 106–109.